

PENENTUAN DOSIS OPTIMUM PUPUK NITROGEN PADA BEBERAPA VARIETAS
JAGUNG (*Zea mays* L.) YANG BERUMUR GENJAH, SEDANG, DAN DALAM

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Prasyarat
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi



Disusun oleh:

WIANGGA PURBA
NPM. 1025010021

Kepada:

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2014

SKRIPSI

PENENTUAN DOSIS OPTIMUM PUPUK NITROGEN PADA BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.) YANG BERUMUR GENJAH, SEDANG DAN DALAM

Dipersiapkan dan di Susun oleh :

WIANGGA PURBA

NPM : 1025010021

Telah di ujikan dihadapan dan telah diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada tanggal 20 Januari 2014

Menyetujui :

Dosen Pembimbing :

1. Pembimbing Utama



Dr. Ir. Wuwut Guntoro, MSi

2. Pembimbing Pendamping



Ir. Didik Utomo Pribadi, MP

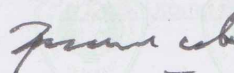
Tim Dosen Penguji :

1. Ketua



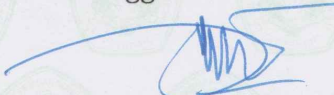
Ir. Agus Sulistyono, MP

2. Sekretaris



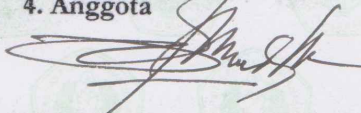
Ir. Didik Utomo Pribadi, MP

3. Anggota



Ir. Mulyanto, MSi

4. Anggota



Ir. Yonny Koendjoro, MM

Mengetahui :

Dekan

Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS

NIP : 19620205 198703 1005

Ketua Program Studi

Agroteknologi



Ir. Mulyadi, MS.

NIP : 19530503 198503 1001

SKRIPSI

PENENTUAN DOSIS OPTIMUM PUPUK NITROGEN PADA BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.) YANG BERUMUR GENJAH, SEDANG DAN DALAM

Dipersiapkan dan di Susun oleh :

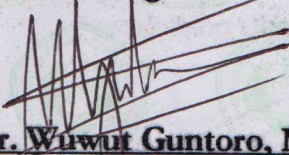
WIANGGA PURBA
NPM : 1025010021

Telah di ujikan dihadapan dan telah diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada tanggal 20 Januari 2014

Menyetujui :

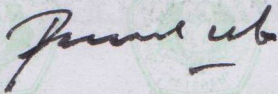
Dosen Pembimbing :

1. Pembimbing Utama



Dr. Ir. Wuwut Guntoro, MSi

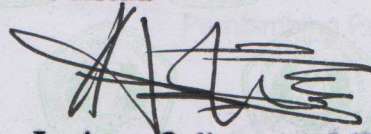
2. Pembimbing Pendamping



Ir. Didik Utomo Pribadi, MP

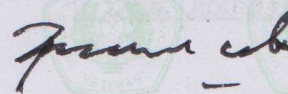
Tim Dosen Penguji :

1. Ketua




Ir. Agus Sulistyono, MP

2. Sekretaris



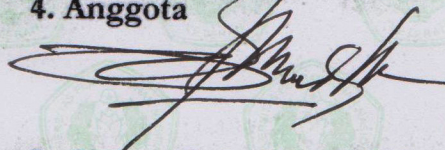
Ir. Didik Utomo Pribadi, MP

3. Anggota



Ir. Mulyanto, MSi

4. Anggota



Ir. Yonny Koendjoro, MM

Mengetahui :

Dekan


Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS

NIP : 19620205-198703 1005

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Ir. Mulyadi, MS.

NIP : 19530503 198503 1001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wataalah, karena berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian ini yang berjudul " PENENTUAN DOSIS OPTIMUM PUPUK NITROGEN PADA BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)YANG BERUMUR GENJAH, SEDANG, DAN DALAM"

Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian "UPN" Veteran Jawa Timur dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Skripsi ini memberikan perhatian khusus terhadap pemupukan nitrogen tanaman jagung. Penelitian ini menyajikan informasi mengenai kebutuhan pupuk yang optimal untuk tanaman jagung pada setiap varietas jagung yang berumur genjah, sedang, dan dalam, selain itu penelitian ini juga memberikan informasi tentang varietas jagung yang toleran terhadap pemberian dosis pupuk nitrogen yang rendah. Oleh karena itu penelitian ini diharap dapat memberikan informasi terhadap petani agar lebih dapat menggunakan dosis pupuk nitrogen yang berimbang dan rasional.

Akhir kata, tiada gading yang tak retak, demikian pula dengan skripsi ini, masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun tetap kami nantikan demi kesempurnaan skripsi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Skripsi penelitian ini penulis banyak mendapat masukan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terimah kasih kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua yang telah memberi dorongan, do'a, semangat dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Dr. Ir. Wuwut Guntoro, MSi. Selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan pengarahan dan masukan yang berarti bagi penulis.
3. Ir. Didik Utomo P, MP. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan pengarahan dan masukan yang berarti bagi penulis.
4. Ir. Mulyadi, MS., Selaku Ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS., Selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur.
6. Ir. Yonny Koendjoro, MM dan Ir. Makhziah, MP yang telah membantu dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian dan menyusun Skripsi.
7. Teman-teman saya (Imelda Virgo V dan Erick Setiawan G) jurusan Agroteknologi Fakultas pertanian UPN "Veteran" Jatim yang selalu membantu dan saling memberi arahan sehingga dapat terselesainya Skripsi ini secara sempurna.
8. I Dewa Ayu Kade Shinta Anggraini yang tak henti-hentinya membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
9. Keluarga besar Satmenwa UPN "Veteran" Jawa Timur YON 806 / GYB yang telah memberi dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.

10. Teman – teman semester VII Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian
UPN “Veteran” Jatim yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga tulisan yang sederhana ini
dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya dan sebagai wahana
menambah pengetahuan serta pemikiran. Semoga Allah Subhanahu Wataaala
selalu tetap memberikan rahmat dan hidayahNya kepada semua, Amin.

Surabaya,... Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Karakteristik Tanaman Jagung (Zea mays L)	4
1. Morfologi Tanaman Jagung	4
2. Syarat Tumbuh	6
a. Tanah	7
b. Iklim	7
3. Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung.....	8
4. Jenis-jenis Jagung atau Varietas Jagung.....	10
B. Kebutuhan dan Peranan Pupuk Nitrogen Pada Tanaman Jagung ...	12
1. Kebutuhan Nitrogen.....	12
2. Peranan Nitrogen pada Tanaman Jagung	13
C. Hipotesis Penelitian	13
 III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	16
B. Bahan dan Alat Penelitian	16
C. Metodologi Penelitian	16
D. Denah Percobaan	17
E. Pelaksanaan Percobaan	18

1. Pemilihan dan Penentuan Lokasi	18
2. Persiapan	18
3. Penanaman Benih dan Pemeliharaan	18
4. Pemupukan	18
5. Pengamatan	19
6. Analisa Laboratorium.....	19
F. Variabel Pengamatan	19
1. Kadar N Total Tanah	19
2. Panjang Tanaman	19
3. Jumlah Daun Per Tanaman	19
4. Berat Tongkol + Klobot	19
5. Berat tongkol (Tanpa Klobot)	19
6. Berat biji	20
7. Berat 100 biji/tongkol	20
G. Analisis Ragam	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	21
1. Panjang Tanaman	21
2. Jumlah Daun.....	23
3. Berat Tongkol dan Klobot.....	24
4. Berat Tongkol / Tanpa Klobot	25
5. Berat Biji Per Tongkol	26
6. Berat 100 Biji Per Tongkol	28
7. Penentuan Dosis Optimum Pupuk Nitrogen	30
B. Pembahasan	33
1. Kombinasi Varietas Tanaman Jagung Pada Berbagai Tingkat Pemberian Dosis Pupuk Nitrogen	33
2. Perlakuan Varietas Tanaman Jagung	34
3. Perlakuan Pemberian Dosis Pupuk Nitrogen	35
V. KESIMPULAN	
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

LAMPIRAN	39
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung	10
2.	Denah Percobaan Lapang	17
3.	Histogram Panjang Tanaman Pada Taraf Pemupukan	21
4.	Histogram Berat Biji per Tongkol.....	28
5.	Regresi dan Titik Optimum Varietas DK 979	31
6.	Regresi dan Titik Optimum Varietas Bisi 2	31
7.	Regresi dan Titik Optimum Varietas Bima 3.....	32
8.	Regresi dan Titik Optimum Varietas Gumarang	32
9.	Regresi dan Titik Optimum Varietas Madura	33

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Uraian Stadia Vegetatif dan Reproduksi Pertumbuhan Tanaman Jagung...	9
2.	Rerata Panjang Tanaman Uji Penentuan Dosis Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung	21
3.	Prosentase Peningkatan Panjang Tanaman Pada Perlakuan Pemberian Dosis Pupuk.....	22
4.	Rerata Jumlah Daun Uji Penentuan Dosis Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung	23
5.	Prosentase Peningkatan Jumlah Daun Pada Perlakuan Pemberian Dosis Pupuk.....	24
6.	Rerata Berat Tongkol+Klobot Uji Penentuan Dosis Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung	25
7.	Rerata Berat Tongkol Uji Penentuan Dosis Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung	26
8.	Rerata Berat Biji per Tongkol (gram) penentuan dosis pupuk nitrogen pada beberapa varietas tanaman jagung	27
9.	Rerata Berat Biji Per Tongkol Uji Penentuan Dosis Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung	27
10.	Rerata Berat 100 Biji Per Tongkol Uji Penentuan Dosis Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung	29
11.	Penentuan Dosis Optimum Pupuk Nitrogen	30

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Anova Ragam Rerata Panjang Tanaman Pengamatan 1 (14 HST).....	40
2.	Anova Ragam Rerata Panjang Tanaman Pengamatan 2 (21 HST).....	40
3.	Anova Ragam Rerata Panjang Tanaman Pengamatan 3 (28 HST).....	40
4.	Anova Ragam Rerata Panjang Tanaman Pengamatan 4 (35 HST).....	41
5.	Anova Ragam Rerata Panjang Tanaman Pengamatan 5 (42 HST).....	41
6.	Anova Ragam Rerata Panjang Tanaman Pengamatan 6 (49 HST).....	41
7.	Anova Ragam Rerata Jumlah Daun Pengamatan 1 (14 HST).....	42
8.	Anova Ragam Rerata Jumlah Daun Pengamatan 2 (21 HST).....	42
9.	Anova Ragam Rerata Jumlah Daun Pengamatan 3 (28 HST).....	42
10.	Anova Ragam Rerata Jumlah Daun Pengamatan 4 (35 HST).....	43
11.	Anova Ragam Rerata Jumlah Daun Pengamatan 5 (42 HST).....	43
12.	Anova Ragam Rerata Jumlah Daun Pengamatan 6 (49 HST).....	43
13.	Anova Ragam Rerata Berat Tongkol+Klobot.....	44
14.	Anova Ragam Rerata Berat Tongkol.....	44
15.	Anova Ragam Rerata Berat Biji Per Tongkol	44
16.	Anova Ragam Rerata Berat 100 Biji Per Tongkol.....	45
17.	Varietas Gumarang.....	46
18.	Varietas Bima-3 Bantimurung	47
19.	Varietas DK 979.....	48
20.	Varietas Bisi-2.....	49
21.	Varietas Madura.....	50

Wiangga Purba NPM 1025010021 Agroteknologi. Penentuan Dosis Optimum Pupuk Nitrogen Pada Beberapa Varietas Jagung yang Berumur Genjah, Sedang, dan Dalam. Pembimbing Utama: Dr. Ir. Wuwut Guntoro, Msi, Pembimbing Pendamping: Ir. Didik Utomo Pribadi, MP.

Ringkasan

Sebagai tanaman pangan, jagung menduduki posisi penting kedua setelah padi di Indonesia. Selain sebagai bahan pangan, jagung juga merupakan bahan baku industri, terutama pakan ternak sehingga kebutuhan jagung semakin meningkat dari tahun ke tahun. Oleh karena itu peningkatan kapasitas produksi juga mutlak diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Saat ini penggunaan pupuk pada tanaman jagung belum rasional dan berimbang. Petani pada umumnya memberikan pupuk, terutama N sangatlah berlebih mencapai 700 kg/ha seperti yang terjadi di Jawa Timur. Padahal harga pupuk semakin mahal dari tahun ke tahun sehingga mengurangi keuntungan petani. Sedangkan dosis pupuk yang dianjurkan oleh Dinas Pertanian untuk tanaman jagung adalah 150-200 kg/ha. Tujuan dilakukan penelitian penentuan dosis optimum pemupukan nitrogen pada beberapa varietas jagung ini adalah: Mengetahui dosis pupuk N optimal yang dibutuhkan tanaman jagung untuk dapat tumbuh optimal pada tanaman jagung yang berumur pendek, sedang, dan dalam. Mendapatkan informasi tentang varietas yang efisien terhadap pupuk nitrogen dengan produktifitas yang tinggi. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan percobaan faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok dalam Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Petak utama / main treatment (Takaran pupuk N), yaitu N0 = kontrol / 0 kg N/ha, N1 = 100 Kg N/ha, N2 = 200 Kg N/ha, dan N3 = 300 Kg N/ha. Anak petak / Sub treatment (Varietas Jagung) adalah 5 Varietas jagung, yaitu V1 adalah DK979, V2 adalah Bisi-2, V3 adalah Bima-3, V4 adalah Gumarang, dan V5 adalah Madura. Hasil penelitian menunjukkan varietas yang respon baik terhadap pemberian dosis pupuk yang rendah dengan dosis 100 kg/ha adalah varietas DK 979, Bisi 2, dan Bima 3. Dosis optimum pupuk nitrogen pada varietas DK979 diduga adalah 300 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 9,74 ton/ha, varietas Bisi 2 diduga adalah 175 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 9,06 ton/ha, varietas Bima 3 diduga adalah 216 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 9,02 ton/ha, varietas Gumarang diduga adalah 237,5 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 5,58 ton/ha, dan varietas Madura diduga adalah 183,33 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 3,09 ton/ha.

Penentuan Dosis Optimum Pupuk Nitrogen Pada Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) yang Berumur Genjah, Sedang, dan Dalam

Wiangga Purba, Wuwut Guntoro, dan Didik Utomo Pribadi
Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya

ABSTRAK

Sebagai tanaman pangan, jagung menduduki posisi penting kedua setelah padi di Indonesia. Saat ini penggunaan pupuk pada tanaman jagung belum rasional dan berimbang. Petani pada umumnya memberikan pupuk, terutama N sangatlah berlebih mencapai 700 kg/ha seperti yang terjadi di Jawa Timur. Sedangkan dosis pupuk yang dianjurkan oleh Dinas Pertanian untuk tanaman jagung adalah 150-200 kg/ha. Tujuan dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk N optimal yang dibutuhkan tanaman jagung yang berumur pendek, sedang, dan dalam, dan mendapatkan informasi tentang varietas yang efisien terhadap pupuk nitrogen dengan produktifitas yang tinggi. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan percobaan faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok dalam Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Petak utama / main treatment (Takaran pupuk N), yaitu N0 = kontrol / 0 kg N/ha, N1 = 100 Kg N/ha, N2 = 200 Kg N/ha, dan N3 = 300 Kg N/ha. Anak petak / Sub treatment (Varietas Jagung) adalah 5 Varietas jagung, yaitu V1 adalah DK979, V2 adalah Bisi-2, V3 adalah Bima-3, V4 adalah Gumarang, dan V5 adalah Madura. Hasil penelitian menunjukkan varietas yang respon baik terhadap pemberian dosis pupuk yang rendah dengan dosis 100 kg/ha adalah varietas DK 979, Bisi 2, dan Bima 3. Dosis optimum pupuk nitrogen pada varietas DK979 diduga adalah 300 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 9,74 ton/ha, varietas Bisi 2 diduga adalah 175 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 9,06 ton/ha, varietas Bima 3 diduga adalah 216 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 9,02 ton/ha, varietas Gumarang diduga adalah 237,5 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 5,58 ton/ha, dan varietas Madura diduga adalah 183,33 kg/ha dan mencapai optimal hasil biji jagung 3,09 ton/ha.

Kata kunci : Optimum, Pemupukan N, Varietas Jagung.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai tanaman pangan, jagung menduduki posisi penting kedua setelah padi di Indonesia. Selain sebagai bahan pangan, jagung juga merupakan bahan baku industri, terutama pakan ternak sehingga kebutuhan jagung semakin meningkat dari tahun ke tahun. Oleh karena itu peningkatan kapasitas produksi juga mutlak diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

Pembudidayaan jagung secara terus-menerus pada tanah yang baru selesai dipanen akan cepat menguras persediaan hara nitrogen yang ada dalam tanah. Kendala ekonomi sering membatasi petani untuk menggunakan pupuk dalam jumlah yang cukup adalah harga yang tinggi dan tidak tersedia pada saat dibutuhkan oleh petani. Pada situasi seperti ini, maka pilihan yang dapat diusahakan petani berupa penanaman varietas yang efisien pupuk nitrogen yang tepat.

Saat ini penggunaan pupuk pada tanaman jagung belum rasional dan berimbang. Petani pada umumnya memberikan pupuk, terutama N sangatlah berlebih mencapai 700 kg/ha seperti yang terjadi di Jawa Timur. Padahal harga pupuk semakin mahal dari tahun ke tahun sehingga mengurangi keuntungan petani. Sedangkan dosis pupuk yang dianjurkan oleh Dinas Pertanian untuk tanaman jagung adalah 150-200 kg/ha.

Pemberian pupuk nitrogen yang berlebihan pada tanaman jagung dapat meningkatkan kerusakan akibat serangan hama dan penyakit terutama pada musim hujan, memperpanjang umur, dan tanaman lebih mudah rebah akibat batang dan daun yang berlebihan dari ukuran normal, sedangkan akar tidak mampu menahan. Pupuk nitrogen mudah menguap terutama bila

terkena matahari langsung seperti bila pupuk nitrogen dibiarkan atau dalam keadaan terbuka setelah pemupukan. Pemberian hara N yang tidak seimbang dengan kebutuhan tanaman baik jumlah maupun waktu pemberiannya akan menyebabkan kehilangan N dalam tanah, pertumbuhan tanaman yang tidak optimal, dan pada akhirnya menyebabkan rendahnya efisiensi penggunaan N (Komalasari dan Fauziah, 2011).

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan budidaya jagung, utamanya pemupukan nitrogen adalah menggunakan varietas yang efisien terhadap pupuk nitrogen dengan produktivitas hasil yang tinggi. Penentuan takaran pupuk nitrogen yang tepat untuk menghasilkan biji tinggi dari beberapa varietas jagung hibrida dan jagung komposit (Lokal) perlu mendapat perhatian dalam rangka meningkatkan produktivitas dan efisien terhadap pupuk nitrogen.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian penentuan dosis optimum pemupukan nitrogen pada beberapa varietas jagung ini adalah:

- a. Mengetahui dosis pupuk N optimal yang dibutuhkan tanaman jagung untuk dapat tumbuh optimal pada tanaman jagung yang berumur pendek, sedang, dan dalam.
- b. Mendapatkan informasi tentang varietas yang tepat terhadap pupuk nitrogen dengan produktivitas yang tinggi.

C. Rumusan masalah

- a. Seberapa besar pupuk N yang dibutuhkan untuk dapat berproduksi secara optimal pada tanaman jagung yang berumur genjah, sedang dan dalam?

- b. Varietas apa yang tepat terhadap pupuk N dengan produktivitas hasil yang tinggi?

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi mengenai kebutuhan pupuk yang optimal untuk tanaman jagung yang berumur genjah, sedang, dan dalam dan varietas jagung yang toleran terhadap pupuk yang rendah.